

明 細 書

布保持装置

技術分野

[0001] 本発明は、加工布を保持する布保持装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、刺繍ミシンにおいては、縫製に供する加工布を伸張して保持する布保持装置として、一般に外枠とその外枠に内嵌された内枠とを有する刺繍枠が用いられている。加工布は外枠とその外枠に内嵌された内枠との間に挟持される。この刺繍枠が刺繍ミシンの枠駆動機構のキャリッジに連結され、この枠駆動機構により、刺繍枠が水平方向へ駆動されて布送りが行われる。

布保持装置に保持された加工布に対して縫製を行う場合、加工布が縫製時に布保持装置からずれてしまうと、模様の縫製を正しく行うことができない。そのため、布保持装置による加工布の保持力を強くする必要がある。

[0003] そこで、加工布の保持力を強くする布保持装置が、例えば、実公昭63-28230号公報に記載されている。この布保持装置は、複数のマグネットを有する外枠と外枠に内嵌される内枠とからなる刺繍枠である。前記刺繍枠では、外枠の上面に加工布を載せて、前記複数のマグネットに対応させて、その加工布を介して、前記マグネットとは別のマグネットが吸着されることにより、加工布が外枠に保持される。そして、外枠に内枠を内嵌させることにより、外枠と内枠との間に加工布が保持される。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] 外枠に内枠を内嵌させる際、加工布に作用する外枠と内枠との摩擦により加工布がずれる虞がある。さらに、外枠と内枠との嵌合により加工布が挟持された後は、外枠及び内枠による加工布の保持を部分的に解除することは難しくなる。このため、加工布を刺繍枠に対して所望の位置に位置決めして保持するために、使用者が加工布を伸張させながら刺繍枠に対して加工布を所望量だけずらして保持し直す作業を簡単且つ確実に行うことが難しい。

また、外枠の上面に加工布を載せた状態で、前記別のマグネットを外枠に設けられたマグネットに吸着させる際に、外枠に設けられたマグネットが加工布の下側に隠れてしまう。このため、使用者は、前記別のマグネットを外枠のマグネットを設けた位置に正しく位置決めすることが困難である。

[0005] 本発明の目的は、所定の位置に保持された加工布の保持を容易に解除可能にし、加工布を段階的に保持及び保持解除することで所望の位置に位置決めして保持する作業を簡単且つ確実に行うことができる布保持装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の布保持装置は、磁性体からなる支え枠と、前記支え枠との間に加工布を挟持する押え枠とを備えた布保持装置において、前記押え枠に設けられ、前記支え枠との間に作用する磁気吸引力により前記押え枠を前記支え枠に押圧する（押し当てる）吸着手段と、前記吸着手段を前記押え枠に位置決めする位置決め手段とを備え、前記吸着手段は、前記押え枠のうち前記加工布を押圧する面とは反対側の面から着脱可能に構成されていることを特徴とする。

[0007] 本発明の布保持装置は、磁性体からなる支え枠と、前記支え枠との間に加工布を挟持する押え枠とを備えた布保持装置において、前記押え枠に設けられ、前記支え枠に近接する吸着位置と前記支え枠から離間する非吸着位置との間を移動可能な吸着手段と、前記吸着手段の位置を、吸着位置と非吸着位置とに切替える切替手段とを備え、前記吸着手段は、前記吸着位置にあるとき、前記支え枠との間に作用する磁気吸引力により前記押え枠を前記支え枠に押圧するように構成されていることを特徴とする。

[0008] 本発明の布保持装置は、平板状または枠状の支え部材と、磁性体から構成され、前記支え部材との間に加工布を挟持する押え枠とを備えた布保持装置において、前記支え部材に設けられ、前記押え枠との間に作用する磁気吸引力により前記支え部材を前記押え枠に押圧する吸着手段と、前記吸着手段を前記支え部材に位置決めする位置決め手段とを備え、前記吸着手段は、前記支え部材のうち前記加工布を押圧する面とは反対側の面から着脱可能に構成されていることを特徴とする。

[0009] 本発明の布保持装置は、平板状または枠状の支え部材と、磁性体から構成され、

前記支え部材との間に加工布を挟持する押え枠とを備えた布保持装置において、前記支え部材に設けられ、前記押え枠に近接する吸着位置と前記支え部材から離間する非吸着位置との間を移動可能な吸着手段と、前記吸着手段の位置を、吸着位置と非吸着位置とに切換える切換手段とを備え、前記吸着手段は、前記吸着位置にあるとき、前記押え枠との間に作用する磁気吸引力により前記支え部材を前記押え枠に押圧するように構成されていることを特徴とする。

発明の効果

[0010] 本発明の布保持装置によれば、支え枠と押え枠との間に加工布を挟み込んだ後、押え枠に吸着手段を取り付けることにより押え枠が支え枠に押圧されるので、支え枠と押え枠との間に加工布を強く保持することができる。また、吸着手段は、位置決め手段により、位置決めされるため、押え枠に対する吸着手段の取付作業が容易になる。また、支え枠、押え枠、吸着手段に加工布を保持させた後であっても、吸着手段の一部を押え枠から取り外し再度吸着させる作業を段階的に行なうことで、加工布を伸張させつつ所望の位置に位置決めする作業を簡単且つ確実に行なうことができる。

[0011] また、吸着手段が切換手段により非吸着位置から吸着位置に切り換えられる構成とした場合、吸着手段は常時押え枠に装着された状態となるため紛失するのを防止できる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]図1は本発明の第1の実施例に係る刺繍ミシンの斜視図である。

[図2]図2は布保持装置の支え枠の平面図である。

[図3]図3は押え枠と複数のマグネットの平面図である。

[図4]図4は布保持装置(布保持状態)の平面図である。

[図5]図5は図4の5-5線断面図である。

[図6]図6は縫製可能に連結された布保持装置の縦断面図である。

[図7]図7は布保持装置の要部の縦断面図である。

[図8]図8は第2の実施例に係る布保持装置の支え部材と複数のマグネットの平面図である。

[図9]図9は押え枠の平面図である。

[図10]図10は布保持装置装置(布保持状態)の平面図である。

[図11]図11は図10の11-11線断面図である。

[図12]図12はプリンタ可能に連結された布保持装置の縦断面図である。

[図13]図13は第3の実施例に係る布保持装置の支え枠の平面図である。

[図14]図14は押え枠の平面図である。

[図15]図15は布保持装置(布保持状態)の平面図である。

[図16]図16は図15の16-16線断面図である。

[図17]図17は布保持装置の要部(マグネット吸着状態)の縦断面図である。

[図18]図18は布保持装置の要部(マグネット非吸着状態)の縦断面図である。

[図19]図19は第4の実施例に係る布保持装置の支え部材の平面図である。

[図20]図20は押え枠の平面図である。

[図21]図21は布保持装置(布保持状態)の平面図である。

[図22]図22は図21の22-22線断面図である。

[図23]図23は第5の実施例に係る布保持装置の支え枠の平面図である。

[図24]図24は押え枠の平面図である。

[図25]図25は布保持装置(布保持状態)の平面図である。

[図26]図26は図25の26-26線断面図である。

[図27]図27は図25のマグネット吸着状態における27-27線断面図である

[図28]図28はマグネット非吸着状態における図27相当図である。

[図29]図29は図27の29-29線断面図である。

[図30]図30は変形例の支え枠と押え枠の縦断面図である。

[図31]図31は別の変形例の支え枠と押え枠の縦断面図である。

[図32]図32は更に別の変形例の支え枠と押え枠の縦断面図である。

[図33]図33は変形例を示す図17相当図である。

[図34]図34は変形例を示す図18相当図である。

符号の説明

[0013] Wは加工布、10、20、30、40、50は布保持装置、11、31、51は支え枠、12、22、

32, 42, 52は押え枠、13, 23, 33, 43, 53はマグネット、15, 25はマグネット位置決め手段、21, 41は支え部材、35, 45, 55はマグネット位置切換手段を示す。

発明を実施するための最良の形態

[0014] (第1の実施例)

図1ないし図7は本発明の第1の実施例を示している。

本実施例の布保持装置10は、図1のような刺繍ミシン1において、縫製に供する加工布Wを伸張して保持する為に用いられる。

[0015] 図1に示すように、刺繍ミシン1は、ベッド部1aと、脚柱部1bと、アーム部1cと、頭部1dとを含んで構成されている。頭部1dには、針棒2が上下動可能に支持され、その下端部には、縫針3が装着されている。また、頭部1dには、布押え4が支持されている。ベッド部1aには、刺繍機5が設けられている。

刺繍機5は、ベッド部1aの上面側に配設されて左右方向へ移動自在に支持された可動体6と、この可動体6を左右方向へ駆動する機構と、可動体6に前後方向へ移動自在に支持されたキャリッジ7(図6参照)と、このキャリッジ7を前後方向へ駆動する機構と、キャリッジ7に布保持装置10を解除可能に連結する連結機構8(図6参照)を含んで構成されている。布保持装置10は、刺繍機5により、前後方向と左右方向へ駆動される。

[0016] 図2〜図7を参照しながら、布保持装置10について説明する。布保持装置10は、厚さ約1mmの磁性体からなる支え枠11と、厚さ約1mmの合成樹脂製の押え枠12とを備えている。支え枠11と押え枠12は、略同形、同サイズに形成されている。この支え枠11と押え枠12との間に加工布Wが挟持される。支え枠11には、支え枠11の直交する2本の中心線を示す中心線指示部11c, 11dが形成され、押え枠12にも、直交する2本の中心線を示す中心線指示部12a, 12bが形成されている。支え枠11に対して押え枠12を夫々の中心を位置合わせして載せた状態において、支え枠11は、押え枠12よりも連結機構8の方へ張り出す連結片11aを有し、その連結片11aに1対の連結穴11bが形成されている。ここで、図6に示すように、連結機構8は、キャリッジ7に回動自在に枢支されたレバー8aを有し、そのレバー8aの先端部には、1対の係合凸部8bが設けられている。この1対の係合凸部8bが、連結片11aの1対の連結

穴11bに係合されて、キャリッジ7と支え枠11とが連結される。

[0017] また、押え枠12には、複数(例えば、8個)のマグネット13が、合成樹脂製の複数(例えば、8個)のマグネット保持部材14により、夫々保持された状態で取り付けられている。尚、マグネット13及びマグネット保持部材14により吸着手段が構成される。マグネット13は短尺円柱状に形成され、その直径は支え枠11の各支え片の幅の約1/2の長さである。マグネット保持部材14は、マグネット13を内嵌しその先端部を約1mm突出させた状態で保持している。マグネット保持部材14の基端部には、指で把持することができる鉤状の把持部14aが形成されている。複数のマグネット13及び複数のマグネット保持部材14は、押え枠12側(上側)から支え枠11に対して吸着される。このとき、複数のマグネット13は、マグネット位置決め手段(位置決め手段に相当)15により、夫々押え枠12に対して支え枠11と反対側(上側)から着脱可能に位置決めされる。

[0018] マグネット位置決め手段15について説明する。押え枠12には、複数(例えば、8個)の係合穴12cが形成されている。係合穴12cの径は、マグネット13の直径と同径かそれよりも僅かに大径に形成されている。これらの係合孔12cは、それら係合穴12cに係合された複数のマグネット13の磁気吸引力により、加工布Wを支え枠11に均一に押え得る適当な位置に形成されている。このように、マグネット位置決め手段15は、係合孔12cとマグネット13とから構成されている。それぞれの係合穴12cには、マグネット13の先端部が係合され、押え枠12にマグネット13が位置決めされる。マグネット13が支え枠11の支え面11eに近接又は当接し、マグネット保持部材14の把持部14aと反対側の下端部は、押え枠12に当接することで、加工布Wは、支え枠11に押えられる。

[0019] この布保持装置10によれば、加工布Wを保持する場合、支え枠11に加工布Wを載せ、押え枠12を加工布Wを挟むように支え枠11に載せる。この状態で、押え枠12に形成された係合孔12cにマグネット13が係合されると、マグネット13が位置決めされると共にマグネット保持部材14の下端部が押え枠12に当接した状態で押え枠12に吸着される。これにより、マグネット13によって加工布Wが支え枠11へ押圧されると共に押え枠12により加工布Wが支え枠11に押圧されて保持される。

[0020] 複数のマグネット13を押え枠12に装着して支え枠11に吸着させる際、加工布Wを伸張しつつ位置決めする作業、さらには、加工布Wをより伸張させるために、支え枠11に吸着されたマグネット13の一部を取り外し再度吸着させて再度位置決めする作業を行うことで、支え枠11、押え枠12、マグネット13によって加工布Wが段階的に保持されていく。従って、加工布Wを伸張させて支え枠11と押え枠12の間の所望の位置に位置決めして保持する作業を簡単に確実に行うことができる。

複数のマグネット13が押え枠12に対して着脱される際、マグネット保持部材14により、マグネット13が把持し易くなるため作業性も向上する。

マグネット位置決め手段15は、複数のマグネット13が夫々係合するように押え枠12に形成された複数の係合穴12cを有するので、各マグネット13を係合穴12cに係合させることにより、押え枠12に簡単且つ確実に位置決めすることができ、しかも、マグネット位置決め手段15は簡単な構成となり、製作コスト的に有利になる。

[0021] 加工布Wを保持した状態で、支え枠11の下側へ張り出すものが存在しない。これにより、その支え枠11を刺繍ミシン1のベッド部1aに水平方向へ移動可能に載置し、刺繍機5のキャリッジ7に連結機構8により連結することができる。つまり、この布保持装置10を、刺繍ミシン1において縫製に供する加工布Wを保持する装置として適用することが可能となる。従って、縫製及び縫製位置精度の向上、一連の縫製作業時間の短縮等を図ることが可能になる。

[0022] (第2の実施例)

図8ないし図12は、本発明第2の実施例を示している。

本実施例の布保持装置20は、図1のような刺繍ミシン1や、加工布にプリントするインクジェット式のプリンタに装着される。前記プリンタは、加工布Wや、刺繍ミシン1により加工布Wに縫製された刺繍模様の一部もしくは全体にプリントするためのものである。

[0023] 布保持装置20は、厚さ約1mmの平板状の合成樹脂製の支え部材21と、厚さ1mmの磁性体からなる押え枠22とを備えている。この支え部材21と押え部材22との間に加工布Wが挟持される。支え部材21には、支え部材21の直交する2本の中心線を示す中心線指示部21a、21bが形成され、押え枠22にも、直交する2本の中心線

を示す中心線指示部22a, 22bが形成されている。支え部材21に押え枠22を夫々の中心を位置合わせして載せた状態において、押え枠22は支え部材21よりも少し外側へ張り出した形状である。また、支え部材21には、複数(例えば、4個)のマグネット23が、合成樹脂製の複数(例えば、4個)のマグネット保持部材24により、それぞれ保持された状態で取り付けられている。マグネット23及びマグネット保持部材24の結合関係は、第1の実施例と同様である。複数のマグネット23及び複数のマグネット保持部材24は、支え部材21側(下側)から押え枠21に対して吸着される。このとき複数のマグネット23は、マグネット位置決め手段25により、それぞれ支え部材21に対して押え枠22と反対側(下側)から着脱可能に位置決めされる。

[0024] マグネット位置決め手段(位置決め手段に相当)25は、複数のマグネット23が夫々係合するように支え部材21にその周縁付近部分に形成された複数(例えば、4個)の係合穴21cと、マグネット23とで構成される。

[0025] この布保持装置20によれば、加工布Wを保持する場合、その支え部材21に加工布Wを載せ、押え枠22をその加工布Wを挟むように支え部材21に載せる。この状態で、支え枠21に形成された係合孔21cにマグネット23が係合されると、マグネット23が位置決めされると共にマグネット保持部材24の上端面が、支え部材21に当接した状態で押え枠22に吸着される。これにより、マグネット23によって加工布Wが押え枠22へ押圧されることにより加工布Wが押え枠22に押圧されて保持される。

[0026] 複数のマグネット23を押え部材21に装着して支え枠22に吸着させる作業は、押え枠22よりも支え部材21が上側になるように反転させてから行なってもよい。本実施例においても、加工布Wを伸張しつつ位置決めする作業、さらには、加工布Wをより伸張させるために、支え枠21に吸着されたマグネット23の一部を取り外し再度吸着させて加工布Wを再度位置決めする作業を行うことで、支え部材21、押え枠22、マグネット23によって加工布Wが段階的に保持されていく。従って、加工布Wを伸張させて支え部材21と押え枠22との間の所望の位置に位置決めして保持する作業を簡単に確実に行うことができる。

[0027] ここで、図12に示すように、加工布Wや加工布Wに縫製された刺繍模様をプリントする場合、加工布Wのプリント面を支え部材21側と反対側(上側)に向けて加工布W

を布保持装置20により保持する。そして、その布保持装置20の押え枠22のうち支え部材21よりも外側へ張り出した部分を所定の支持部材28に連結する。すると、支え部材21側(下側)の複数のマグネット23等が邪魔になることなく、加工布Wのプリント面にプリンタヘッド29を接近させた状態で、そのプリンタヘッド29を加工布Wに対して相対的に移動させて、加工布Wや加工布Wに縫製された刺繍模様確実にプリントすることができる。

[0028] (第3の実施例)

図13ないし図18は、第3の実施例を示す。

実施例3の布保持装置30は、図1のような刺繍マシン1において、縫製に供する加工布Wを伸張して保持する為に用いられる。

[0029] 布保持装置30は、厚さ約1mmの磁性体からなる支え枠31と、厚さ約1mmの合成樹脂製の押え枠32とを備えている。この支え枠31と押え枠32との間に加工布Wが挟持される。支え枠31は、実施例1の支え枠11と同じ構成であり、1対の連結穴31bが形成された連結片31aを有する。押え枠32は縦断面が門形に形成され、その開放側(下側)の端部により加工布Wが支え枠31に押えられる。支え枠31には、支え枠31の直交する2本の中心線を示す中心線指示部31c、31dが形成され、押え枠32にも、直交する2本の中心線を示す中心線指示部32a、32bが形成されている。

[0030] また、押え枠32には、複数(例えば、8個)のマグネット33及び複数(例えば、8個)のマグネット保持部材34が装着されている。この複数のマグネット33は、合成樹脂製の複数のマグネット保持部材34により、それぞれ支持される。このマグネット33は、短尺円柱状に形成され、その直径は支え枠31の各支え片の幅の約1/2の長さである。複数のマグネット33は、押え枠32の内部側において、それらの磁気吸着力により加工布Wを支え枠31に均一的に押え得る適当な位置に配設されている。マグネット保持部材34は、マグネット33を内嵌しその先端部を約1mm突出させた状態で保持し、マグネット保持部材34の基端部には、マグネット33側と反対側へ延びるガイドピン34aが一体形成されている。

[0031] 押え枠32の上壁には、複数のマグネット33に対応する位置に複数(例えば、8個)の穴部が形成され、この穴部がガイド部32cをなす。このガイド部32cにはマグネット

保持部材34のガイドピン34aが摺動自在に挿通されている。前記ガイドピン34aのうちガイド部32cから押え枠32の外部へ突出する先端部には操作部34bが連結されている。ガイド部32c内をガイドピン34aが摺動することにより、マグネット保持部材34及びマグネット33が支え枠32の支え面31eと直交する方向(上下方向)にガイドされる。そして、操作部34bを押し引き操作することにより、マグネット保持部材34及びマグネット33は、図17に示す吸着位置と図18に示す非吸着位置とに切り換えられる。マグネット33が吸着位置にあるとき、マグネット33は支え枠31に吸着し、マグネット33が非吸着位置にあるときマグネット33は支え枠31から離間する。尚、マグネット保持部材34は押え面32の内面に摺動自在に接触しており、押え面32の内面とマグネット保持部材34との間の摩擦力により、マグネット保持部材34は吸着位置に保持される。マグネット切り換え手段35は、ガイド部32cと操作部34bとを備えて構成されている。

[0032] また、非吸着位置保持手段36により、マグネット33及びマグネット保持部材34は非吸着位置に保持される。前記非吸着位置保持手段36は、各マグネット33に対応する位置(上部)に配設され、押え枠32の上壁の内面に固定され、且つ、ガイドピン34aと干渉しないように配設された厚さ約1mmの磁性体からなる板状部材37を有する。マグネット33が図18に示す非吸着位置に切り換えられると、マグネット33の磁気吸着力がマグネット保持部材34を隔てて板状部材37に作用し、その磁気吸着力によりマグネット33が非吸着位置に保持される。ここで、マグネット33の磁力が比較的大きな場合でも、板状部材37への磁気吸引力をマグネット保持部材34を隔てて作用させる構成であるため、適度な保持力が得られる。

[0033] この布保持装置30によれば、加工布Wを保持する場合、支え枠31に加工布Wを載せ、その押え枠32を加工布Wを挟むように支え部材31に載せる。この状態で、マグネット位置切換手段35により、マグネット33が非吸着位置から吸着位置に切り換えられると、マグネット33が支え枠31に吸着される。これにより、マグネット33及び押え枠32により加工布Wが支え枠31へ押圧され、加工布Wを確実に押えて保持することができる。

[0034] 複数のマグネット33を非吸着位置から吸着位置へ切り換えて支え枠31に吸着させ

る際、第1の実施例と同様に、加工布Wを伸張しつつまた位置決めする作業、さらには、加工布Wをより伸張させるために、マグネット33の一部を非吸着位置に切換え再度吸着位置にして加工布Wを再度位置決めする作業を行うことで、加工布Wが段階的に保持されていく。

また、マグネット位置切換え手段35は、前記ガイド部32cと操作部34bとを有するので、操作部34bが操作されることにより、各マグネット33を吸着位置と非吸着位置とに互って簡単に切り換えることができる。

さらに、マグネット33及びマグネット保持部材34が常時押え枠32に装着された状態となるため、紛失を防止することができる。その他上記実施例と同様の作用・効果を奏する。

[0035] (第4の実施例)

図19ないし図22は、第4の実施例を示す。

実施例4の布保持装置40は、図1のような刺繍ミシン1、或いは、第2の実施例で説明したインクジェット式のプリンタに装着される。

[0036] 布保持装置40は、略平板状の合成樹脂製の支え部材41と、厚さ約1mmの磁性体からなる押え枠42とを備えている。この支え部材41と押え枠42との間に加工布Wが挟持される。支え部材41には、支え部材41の直交する2本の中心線を示す中心線指示部41a、41bが形成され、押え枠42にも、直交する2本の中心線を示す中心線指示部42a、42bが形成されている。支え部材41に押え枠42を夫々の中心を位置合わせして載せた状態で、押え枠42は支え部材41よりも少し外側へ張り出した形状である。支え部材41の外周部分には、縦断面が逆門型の枠部41cが形成され、その開放側(上側)の端部に加工布Wが押え枠42により押えられる。尚、支え部材41の枠部41cは、実施例3の押え枠32と略同様である。

[0037] また、支え部材41には、複数(例えば、4個)のマグネット43が装着され、この複数のマグネット43は、合成樹脂製の複数(例えば、4個)のマグネット保持部材44により、それぞれ保持されている。複数のマグネット43は、支え部材41の枠部41cの内部側において、それらの磁気吸引力により加工布Wを支え部材41に均一的に押え得る適当な位置に配設されている。マグネット43と、マグネット保持部材44と、それらの

結合関係は、第3の実施例と同様である。

[0038] マグネット位置切換手段45は、支え部材41に設けられ、各マグネット43を支え部材41の支え面41dと直交する方向(上下方向)へ移動自在にガイドする穴部(41e)からなるガイド部41eと、各マグネット43に固定され、そのマグネット43をガイド部41eでガイドされた方向へ押し引きして前記吸着位置と非吸着位置とに互って切り換え操作する操作部44bとを有する。このマグネット位置切換手段(切換手段に相当)45により、支え部材41に装着された各マグネット43の位置は、そのマグネット43が押え枠42に吸着する吸着位置と、この吸着位置から離間した非吸着位置とに互って切り換えられる。このとき、マグネット43及びマグネット保持部材44は、非吸着位置保持手段46により、非吸着位置に保持される。この非吸着位置保持手段46は、各マグネット43に対応する位置において、枠部41cの下壁の内面に固定された磁性体からなる板状部材47を有する。

[0039] この布保持装置40によれば、加工布Wを保持する場合、支え部材41に加工布Wを載せ、押え枠42を加工布Wを挟むように支え部材41に載せる。この状態で、マグネット位置切換手段45により、マグネット43が非吸着位置から吸着位置に切り換えられると、マグネット43が押え枠42に吸着される。これにより、複数のマグネット43の磁気吸引力により加工布Wが支え部材41へ押圧され、加工布Wを確実に押えて保持することができる。

[0040] 複数のマグネット43を非吸着位置から吸着位置へ切り換えて押え枠42に吸着させる際、実施例3と同様に、加工布Wを伸張しつつまた位置決めする作業、さらには、加工布Wをより伸張させるために、マグネット43の一部を非吸着位置に切換えて再度吸着位置にして加工布Wを再度位置決めする作業を行うことで、加工布Wが段階的に保持されていくので、加工布Wを伸張させて支え部材41に対して所望の位置に位置決めして保持する作業を簡単に確実に行うことができる。その他、実施例3と同様の作用・効果を奏する。

[0041] (第5の実施例)

図23ないし図29は、第5の実施例を示す。

本実施例の布保持装置50は、図1のような刺繍ミシン1において、縫製に供する加

工布Wを伸張して保持するために用いられる。

- [0042] 図23～図29を参照しながら、布保持装置50について説明する。布保持装置50は、厚さ約1mmの磁性体からなる支え枠51と、合成樹脂製の押え枠52とを備えている。この支え枠51と押え枠52との間に加工布Wが挟持される。支え枠51及び押え枠52は、実施例3の支え枠31及び押え枠32と同じ構成であり、支え枠51は、1対の連結穴51bが形成された連結片51aを有し、支え枠51には中心線指示部51c, 51dが形成され、押え枠52には中心線指示部52a, 52bが形成されている。
- [0043] また、押え枠52には、複数(例えば、8個)のマグネット53が、合成樹脂製の複数(例えば、8個)のマグネット保持部材54により、それぞれ保持された状態で装着されている。マグネット53はやや長めの円柱状に形成され、その直径は支え枠51の各支え片の幅の約1/2の長さである。複数のマグネット53は、押え枠52の内部側において、それらの磁気吸引力により加工布Wを支え枠51に均一的に押え得る適当な位置に配設されている。マグネット保持部材54はマグネット53を内嵌し、これら両先端面が面一となる状態で保持する。この場合、複数のマグネット保持部材54は、後述するレバー部材61の一部をなしている。尚、図27、図28に示すように、レバー部材61の一端部のマグネット保持部材54には、押え枠51の上壁に外側から係合する第1係合部63と、押え枠51の上壁に内側から係合する第2係合部64とが形成されている。
- [0044] マグネット位置切換手段55について説明する。レバー部材61は、長さ方向途中部が枢支ピン60により押え枠51に回動自在に支持され、且つ、レバー部材61の一端部には、マグネット53が連結されたマグネット保持部材54を有する。さらに、レバー部材61には、レバー部材61を回動させてマグネット53を図27に示す吸着位置と図28に示す非吸着位置とに互って切り換え操作する操作部61a, 61bが両端部に設けられている。レバー部材61は押え枠52の内部側に配設されている。また、押え枠52の上壁には、各マグネット53及びレバー部材61に対応させて1対の穴52c, 52dが形成され、これら穴52c, 52dから操作部61a, 61bが夫々外部へ突出可能になっている。従って、マグネット53が吸着位置のときには操作部61bが外部へ突出し、マグネット53が非吸着位置のときには操作部61aが外部へ突出する。

[0045] このマグネット位置切換手段55により、押え枠52に装着された各マグネット53の位置は、そのマグネット53が支え枠51に吸着する図27に示す吸着位置と、この吸着位置から離間した図28に示す非吸着位置とに互って切換えられる。この場合、マグネット53が非吸着位置のときに操作部61aを押すと吸着位置に切り換わり、マグネット53が吸着位置のときに操作部61bを押すと非吸着位置に切り換わる構成である。このとき、非吸着位置保持手段56により、各マグネット53及びマグネット保持部材54は、非吸着位置に保持される。

非吸着位置保持手段56は、図29に示すように、押え枠52の内部側において枢支ピン60に外装された皿バネ62を有する。皿バネ62の付勢力によりレバー部材61が押え枠52の内面に押圧され、これらレバー部材61と押え枠52との間に摩擦力が作用する。これにより、レバー部材61が回転しにくくなり、マグネット53が非吸着位置に保持される。

[0046] この布保持装置50によれば、加工布Wを保持する場合、支え枠51に加工布Wを載せ、その押え枠52を加工布Wを挟むように支え部材51に載せる。この状態で、マグネット位置切換手段55により、マグネット53が非吸着位置から吸着位置に切換えられると、マグネット53が支え枠51に吸着される。レバー部材61の一端部のマグネット保持部材54には、押え枠51の上壁に外側から係合する第1係合部63と、押え枠51の上壁に内側から係合する第2係合部64とが形成されている。従って、支え枠51に吸着されたマグネット53のマグネット保持部材54が、第1係合部63を介して押え枠52を支え枠51に押圧する。また、第2係合部64が押え枠51の上壁に係合してマグネット53が非吸着位置となり、この状態で、レバー部材61が押え枠52よりも下側へ突出しないようにすると、これ以上、図において時計回り方向へ回転しないので、加工布Wを保持する場合、押え枠52を加工布Wを挟んで支え枠52に安定させて載せることができる。

[0047] 複数のマグネット53を非吸着位置から吸着位置へ切り換えて支え枠51に吸着させる場合、加工布Wを伸張しつつ位置決めする作業、さらには、加工布Wをより伸張させるために、マグネット53の一部を非吸着位置に切換えて再度吸着位置にして加工布Wを再度位置決めする作業を行うことで、加工布Wが段階的に保持される。

マグネット位置切換手段55は、前記レバー部材61と操作部61a, 61bとを有するので、レバー部材61の両端部に設けられた操作部61a, 61bを操作することにより、レバー部材61が回転され、そのレバー部材61の一端に連結され各マグネット53を吸着位置と非吸着位置とに互って簡単に切り換えることができる。

[0048] (その他の実施例)

本発明は、上記した実施例に限定されるものではなく、例えば次のような変形が可能である。

前記第1ないし5の実施例において、支え枠、押え枠については、次のように変更してもよい。尚、支え部材については説明しないが、支え枠と同様に変更してもよい。1]図30に示すように、支え枠71のうち押え枠70と対向する部分に滑り止め部71aを形成する。2]図31に示すように、押え枠72のうち支え枠73と対向する部分に滑り止め部72aを形成する。3]図32に示すように、押え枠74のうち支え枠75と対向する部分と、支え枠75のうち押え枠74と対向する部分に、夫々、滑り止め部74a, 75aを形成する。この滑り止め部71a, 72a, 74a, 75aは、複数の微小な凹凸を形成することにより構成される。これにより、押え枠70, 72, 74により支え枠71, 73, 75に押えられた加工布が滑り止め部により滑りにくくなり、加工布を伸張させて支え枠71, 73, 75に対して所望の位置に位置決めした状態をより確実に保持することが可能となる。

[0049] 上記第1ないし5の実施例において、マグネット保持部材は合成樹脂製としたが、磁性体材料として例えば鉄で形成された部材であってもよい。このとき、マグネット保持部材は、磁気回路を形成するヨーク(継鉄)として作用するため、マグネットの吸着力を増大させることができ、さらに確実に加工布Wを保持することができる。

[0050] 上記第1ないし5の実施例において、吸着手段をマグネットだけで構成しても良い。この場合、マグネットを、その先端部に約1mmの凸部を有する円柱形状に形成し、前記凸部が前記係合穴部に係合するように構成する。

上記第3の実施例において、操作部34bと押え枠32との間にスペーサ38を配設しマグネット保持部材34に一体的に設けた場合(図33及び図34を参照)、支え枠31に吸着されたマグネット33のマグネット保持部材34が、スペーサ38を介して押え枠32を支え枠31に押圧する。即ち、マグネット33の支え枠31への磁気吸引力がそのマ

グネット保持部材34から押え枠32に伝達され、そのマグネット33の周辺部分において押え枠32を支え枠31に押圧することができる。

- [0051] 上記第1の実施例において、布保持装置10を部分的に次のように変更してもよい。
- 1] 支え枠11と押え枠12の形状とサイズ、マグネット13とマグネット保持部材14と係合穴12cの形状とサイズと数、複数のマグネット13と係合穴12cの配置、マグネット13の磁力等は適宜変更可能である。
 - 2] マグネット保持部材14を省略し、マグネット13に操作部を設けてもよい。
 - 3] マグネット位置決め手段で押え枠12に位置決めされたマグネット13が、押え枠12の外側又は内側に位置して支え枠11に吸着するように構成してもよい。

従って、刺繍ミシンにおいて、縫製に供する加工布を保持する装置として適用することが可能となり、縫製及び縫製位置精度の向上、一連の縫製作業時間の短縮等を図ることが可能になる。

- [0052] 上記第2の実施例において、布保持装置20についても、上記したように部分的に変更してもよい。また、支え部材を押え枠22と略同形・同サイズの枠状に構成してもよい。

上記第3の実施例において、この布保持装置30を部分的に次のように変更してもよい。

- 1] 支え枠31と押え枠32の形状とサイズ、マグネット33とマグネット保持部材34の形状とサイズと数、マグネット33の配置及び磁力等は適宜変更可能である。
- 2] 非吸着位置保持手段36においては、板状部材37を有する構成の他に、マグネット保持部材34に設けられた被係合部が押え枠32に設けられた係合部に係合して、マグネット33を非吸着位置に保持する構成や、単にマグネット保持部材34とそれに接触する押え枠32の内面との摩擦により、マグネット33を非吸着位置に保持する構成等、種々の非吸着位置保持手段を適用可能である。

- [0053] 上記第4の実施例において、布保持装置40についても、部分的に上記したように変更してもよい。また、支え部材を押え枠42と略同サイズの枠状に構成してもよい。

上記第5の実施例において、この布保持装置50についても、部分的に次のように変更してもよい。

- 1] 支え枠51と押え枠52の形状とサイズ、マグネット53とレバー部材61(マグネット保持部材54)の形状とサイズと数、マグネット53の配置及び磁力等は

適宜変更可能である。2]非吸着位置保持手段56においては、皿バネ62の他に圧縮コイルバネ等の種々の付勢部材を適用してもよいし、この皿バネ62を有する構成の他に、単にマグネット保持部材54とそれに接触する押え枠52の内面との摩擦により、マグネット53を非吸着位置に保持する構成等、種々の非吸着位置保持手段を適用可能である。

産業上の利用可能性

[0054] 以上のように、本発明にかかる布保持装置は、刺繍ミシンの刺繍枠や加工布に印刷するプリンタの布保持具として有用である。

請求の範囲

- [1] 磁性体からなる支え枠(11)と、前記支え枠(11)との間に加工布を挟持する押え枠(12)とを備えた布保持装置において、
- 前記押え枠(12)に設けられ、前記支え枠(11)との間に作用する磁気吸引力により前記押え枠(12)を前記支え枠(11)に押圧する吸着手段(13, 14)と、
- 前記吸着手段(13, 14)を前記押え枠(12)に位置決めする位置決め手段(12c)とを備え、
- 前記吸着手段(13, 14)は、前記押え枠(12)のうち前記加工布(W)を押圧する面とは反対側の面から着脱可能に構成されていることを特徴とする。
- [2] クレーム1の布保持装置において、
- 前記位置決め手段は、吸着手段に係合するように押え枠に形成された係合穴(12c)を有する。
- [3] 磁性体からなる支え枠(31, 51)と、前記支え枠(31, 51)との間に加工布(W)を挟持する押え枠(32, 52)とを備えた布保持装置において、
- 前記押え枠(32, 52)に設けられ、前記支え枠(31, 51)に近接する吸着位置と前記支え枠(31, 51)から離間する非吸着位置との間を移動可能な吸着手段(33, 34, 53, 54)と、
- 前記吸着手段(33, 34, 53, 54)の位置を、吸着位置と非吸着位置とに切替える切換手段(35, 55)とを備え、
- 前記吸着手段(33, 34, 53, 54)は、前記吸着位置にあるとき、前記支え枠(31, 51)との間に作用する磁気吸引力により前記押え枠(32, 52)を前記支え枠(31, 51)に押圧するように構成されていることを特徴とする。
- [4] クレーム3の布保持装置において、
- 前記支え枠は、加工布を支持する支え面を有し、
- 前記切換手段(35)は、押え枠に設けられ吸着手段を前記支え面と直交する方向へ移動自在にガイドするガイド部(32c)と、
- 前記吸着手段に設けられると共に、押圧操作及び引き操作されることにより前記吸着手段を、前記吸着位置と非吸着位置とに切替える操作部(34b)とを備えている。

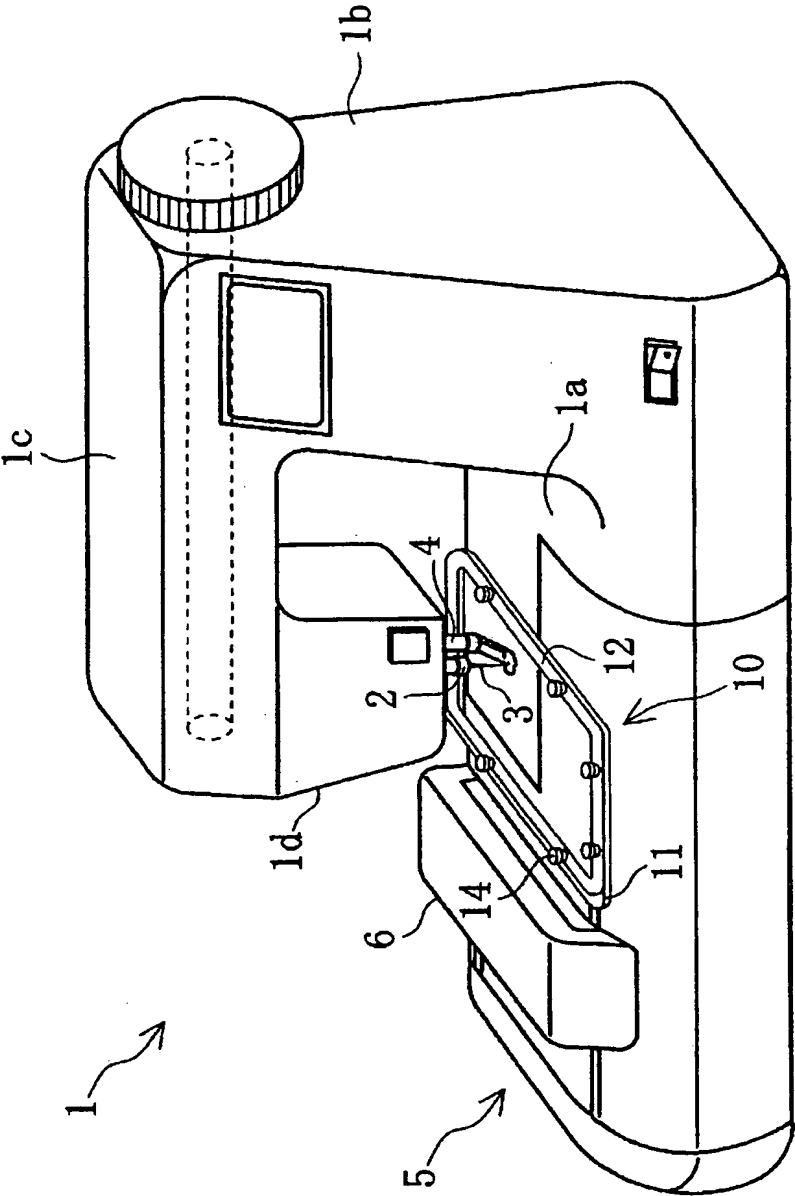
- [5] クレーム3の布保持装置において、
前記切換手段(55)は、長さ方向途中部が押え枠に回動自在に支持され且つ一端部に吸着手段が連結されたレバー部材(61)と、
前記レバー部材(61)の両端部に設けられ押圧操作されることによりレバー部材(61)を回動させて、前記吸着手段を吸着位置と非吸着位置とに切換える一対の操作部(61a, 61b)とを備えている。
- [6] クレーム1の布保持装置において、
前記吸着手段(13, 14, 23, 24, 33, 34, 43, 44, 53, 54)は、複数のマグネット(13, 23, 33, 43, 53)と、この複数のマグネット(13, 23, 33, 43, 53)をそれぞれ保持する複数のマグネット保持部材(14, 24, 34, 44, 54)とを備え、
前記マグネット(13, 23, 33, 43, 53)が、前記支え枠に吸着されたとき、前記押え枠は、マグネット保持部材(14, 24, 34, 44, 54)により支え枠に押圧されるように構成されている。
- [7] クレーム3の布保持装置において、
前記吸着手段(13, 14, 23, 24, 33, 34, 43, 44, 53, 54)は、複数のマグネット(13, 23, 33, 43, 53)と、この複数のマグネット(13, 23, 33, 43, 53)をそれぞれ保持する複数のマグネット保持部材(14, 24, 34, 44, 54)とを備え、
前記マグネット(13, 23, 33, 43, 53)が、前記支え枠に吸着されたとき、前記押え枠は、マグネット保持部材(14, 24, 34, 44, 54)により支え枠に押圧されるように構成されている。
- [8] クレーム1の布保持装置において、
前記支え枠(71, 73, 75)と押え枠(70, 72, 74)とが対向する部分の少なくとも一方には滑り止め部(71a, 72a, 74a, 75a)が設けられている。
- [9] クレーム3の布保持装置において、
前記支え枠(71, 73, 75)と押え枠(70, 72, 74)とが対向する部分の少なくとも一方には滑り止め部(71a, 72a, 74a, 75a)が設けられている。
- [10] クレーム6に記載の布保持装置において、
前記マグネット保持部材は、磁性体から構成されている。

- [11] クレーム7に記載の布保持装置において、
前記マグネット保持部材は、磁性体から構成されている。
- [12] 平板状または枠状の支え部材(21)と、磁性体から構成され、前記支え部材(21)との間に加工布(W)を挟持する押え枠(22)とを備えた布保持装置において、
前記支え部材(21)に設けられ、前記押え枠(22)との間に作用する磁気吸引力により前記支え部材(21)を前記押え枠(22)に押圧する吸着手段(23, 24)と、
前記吸着手段(23, 24)を前記支え部材(21)に位置決めする位置決め手段(21c)とを備え、
前記吸着手段(23, 24)は、前記支え部材(21)のうち前記加工布(W)を押圧する面とは反対側の面から着脱可能に構成されていることを特徴とする。
- [13] 平板状または枠状の支え部材(41)と、磁性体から構成され、前記支え部材(41)との間に加工布(W)を挟持する押え枠(42)とを備えた布保持装置において、
前記支え部材(41)に設けられ、前記押え枠(42)に近接する吸着位置と前記支え部材(41)から離間する非吸着位置との間を移動可能な吸着手段(43, 44)と、
前記吸着手段(43, 44)の位置を、吸着位置と非吸着位置とに切替える切替手段(45)とを備え、
前記吸着手段(43, 44)は、前記吸着位置にあるとき、前記押え枠(42)との間に作用する磁気吸引力により前記支え部材(41)を前記押え枠(42)に押圧するように構成されていることを特徴とする。

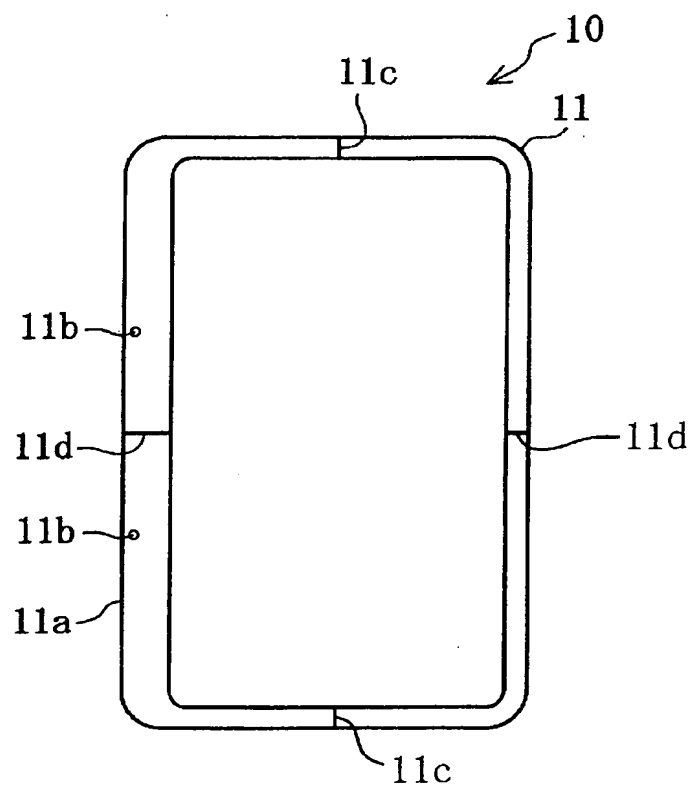
要 約 書

本発明は、加工布(W)を保持するために磁性体からなる支え枠(11)と、この支え枠(11)に加工布(W)を押える押え枠(12)とを備えた布保持装置(10)において、磁気吸引力により押え枠(12)側から支え枠(11)に向かって吸着する吸着手段(13, 14)と、前記吸着手段(13, 14)を支え枠(11)に対して押さえ枠(12)に位置決めする位置決め手段(12c)とを備えた布保持装置である。

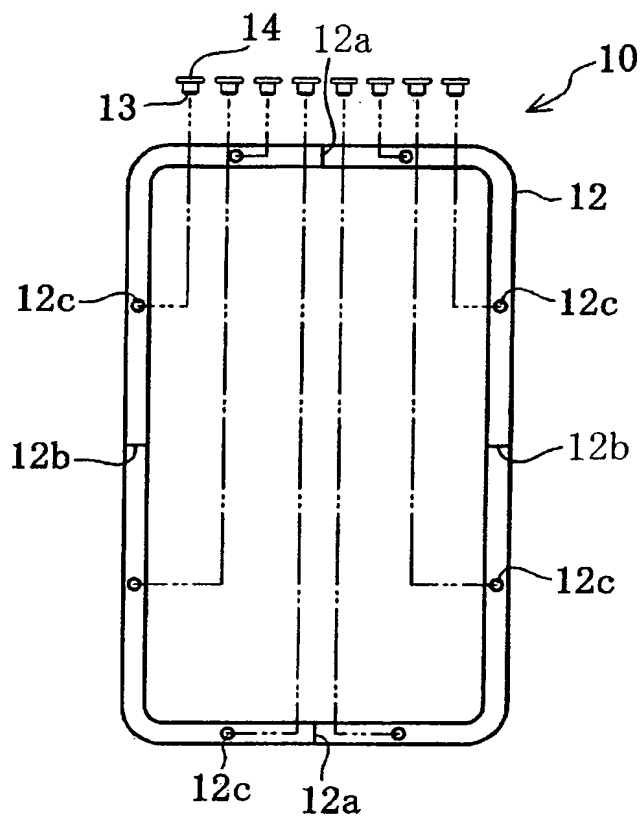
[図1]



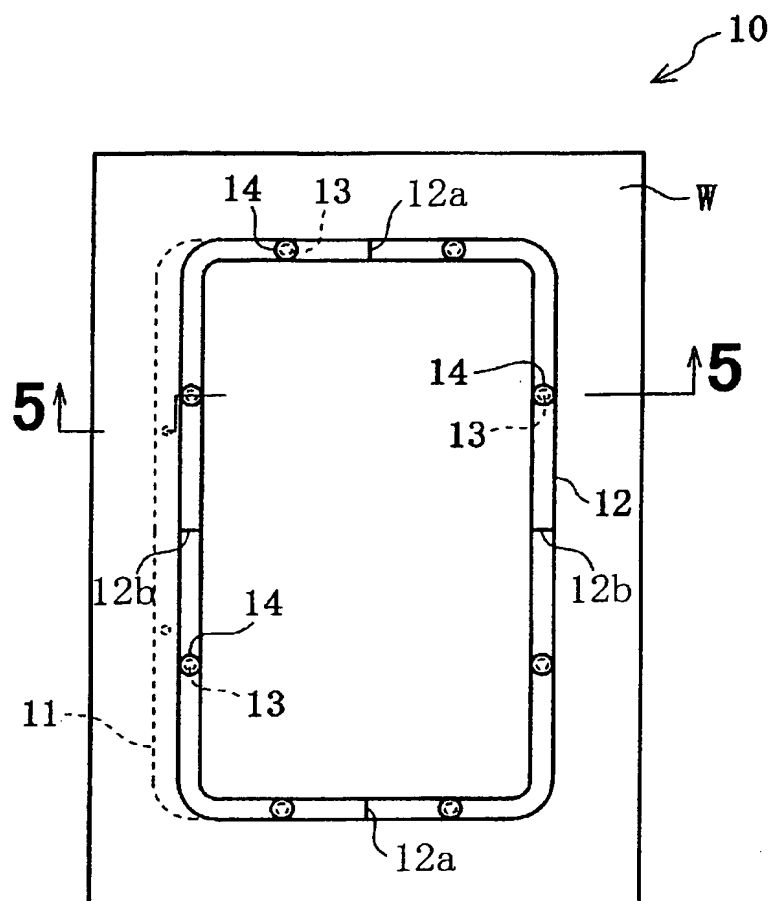
[図2]



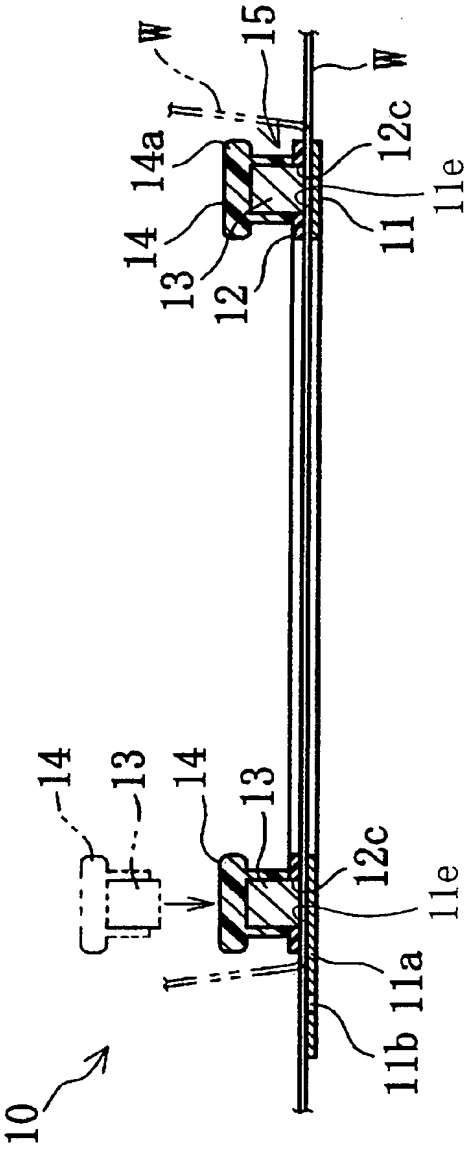
[図3]



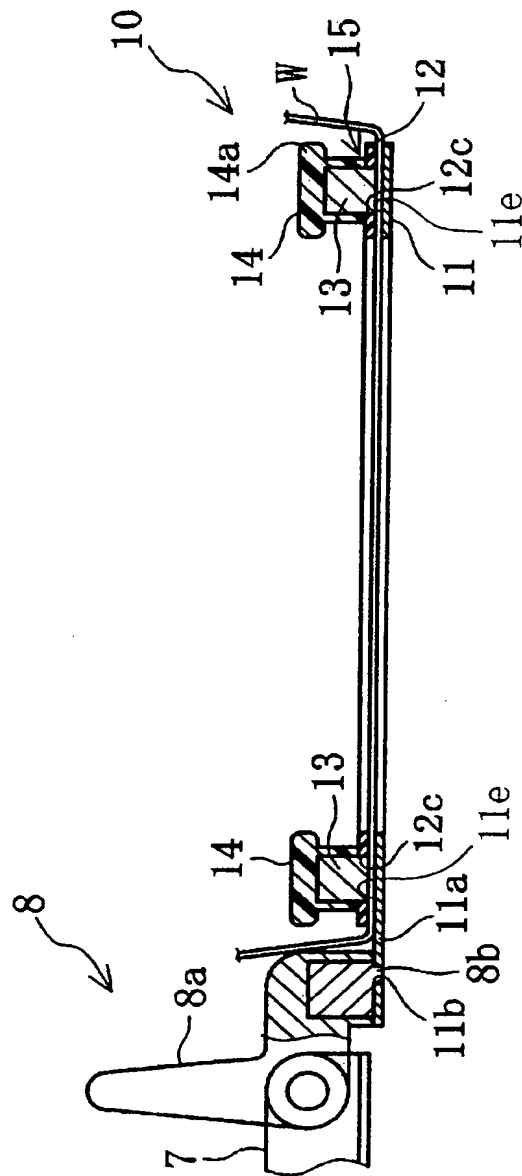
[図4]



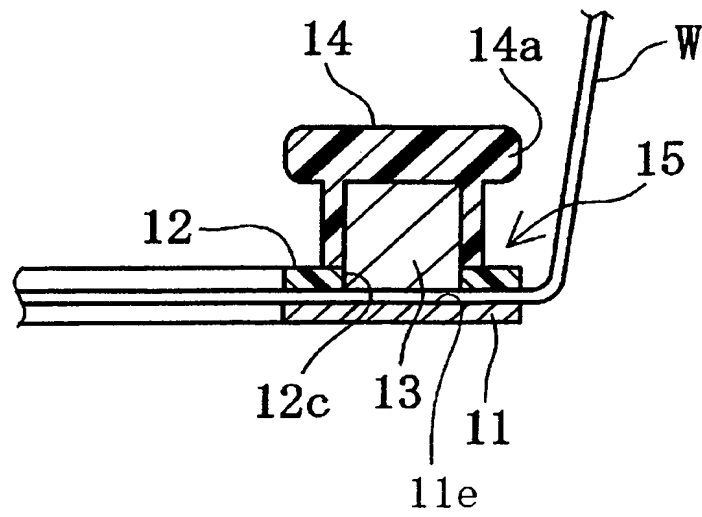
[図5]



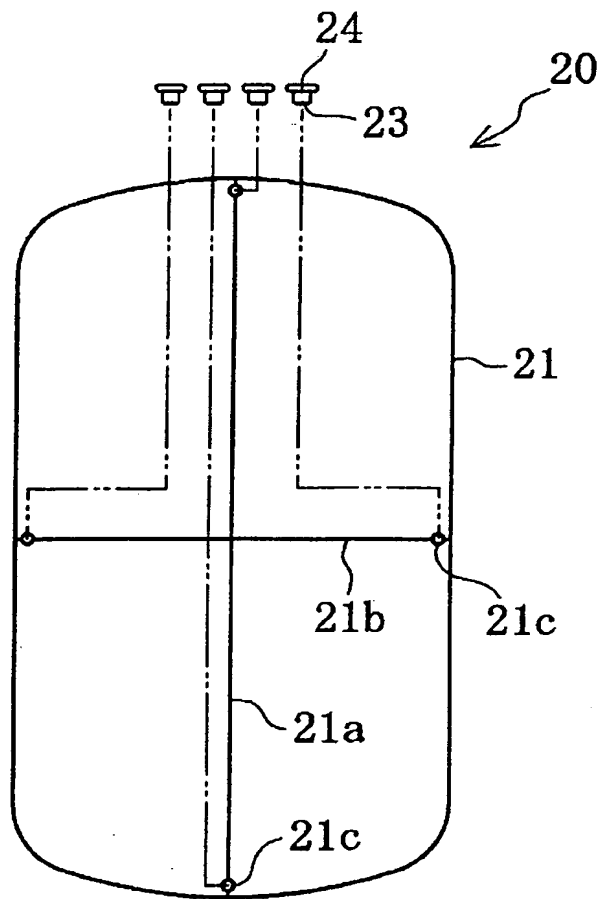
[図6]



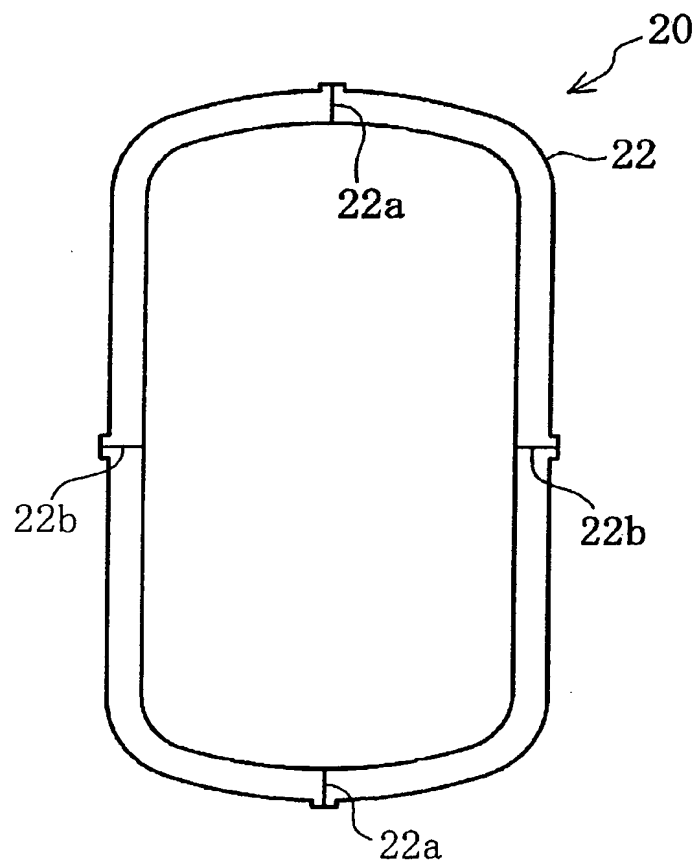
[図7]



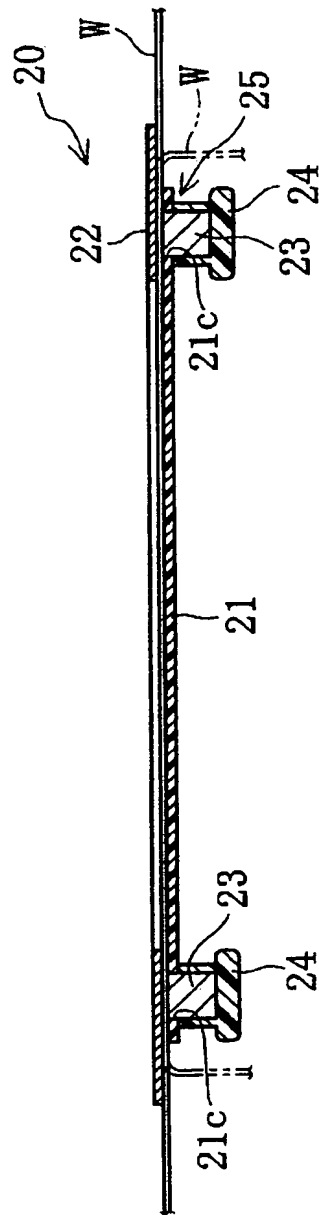
[図8]



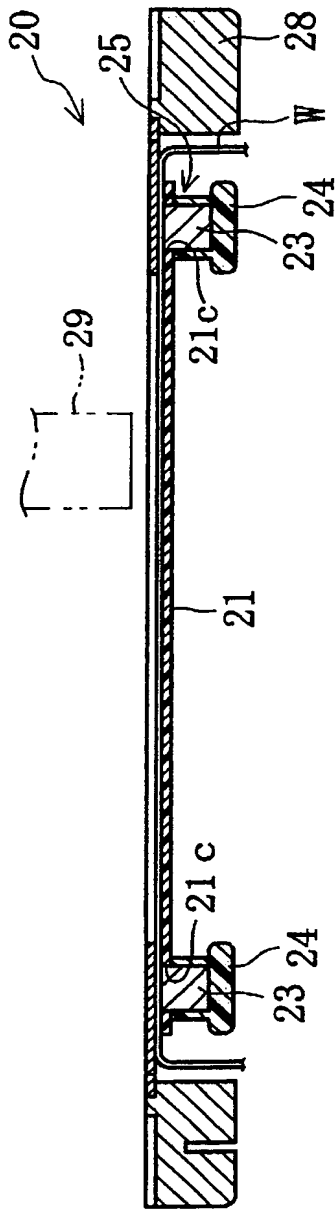
[図9]



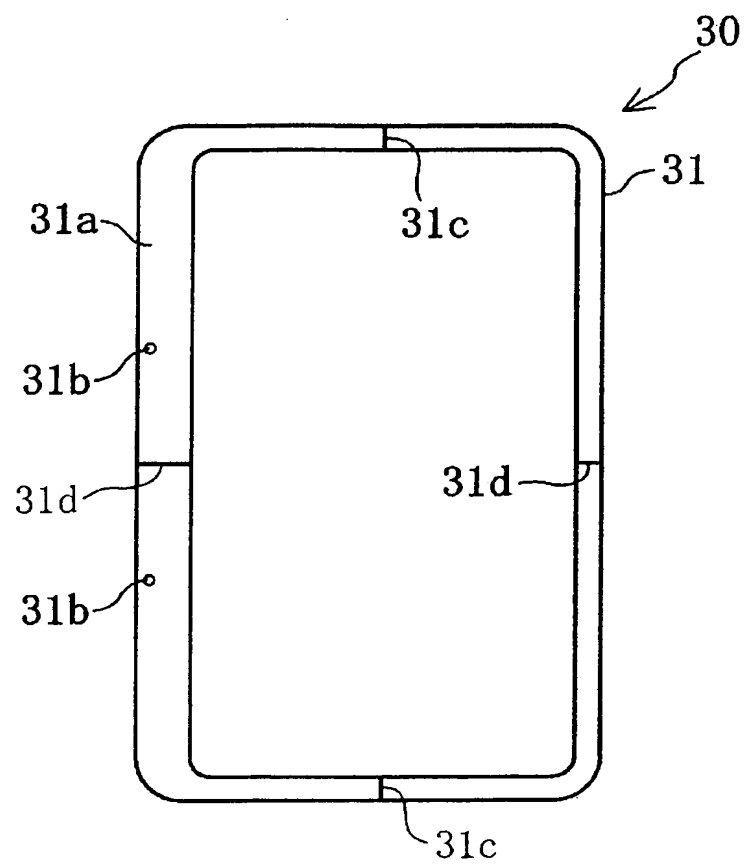
[図11]



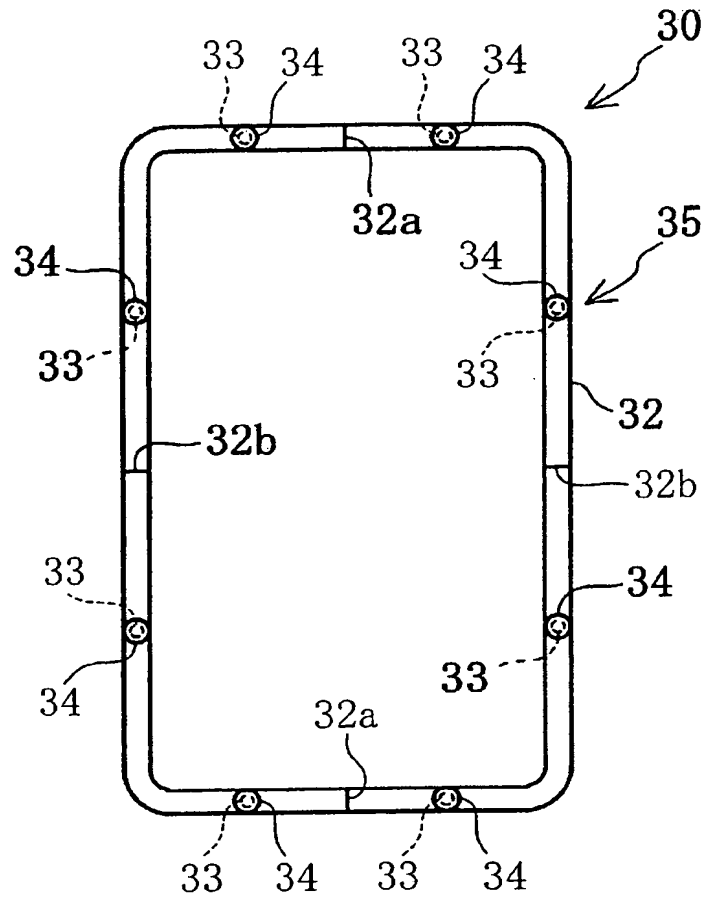
[図12]



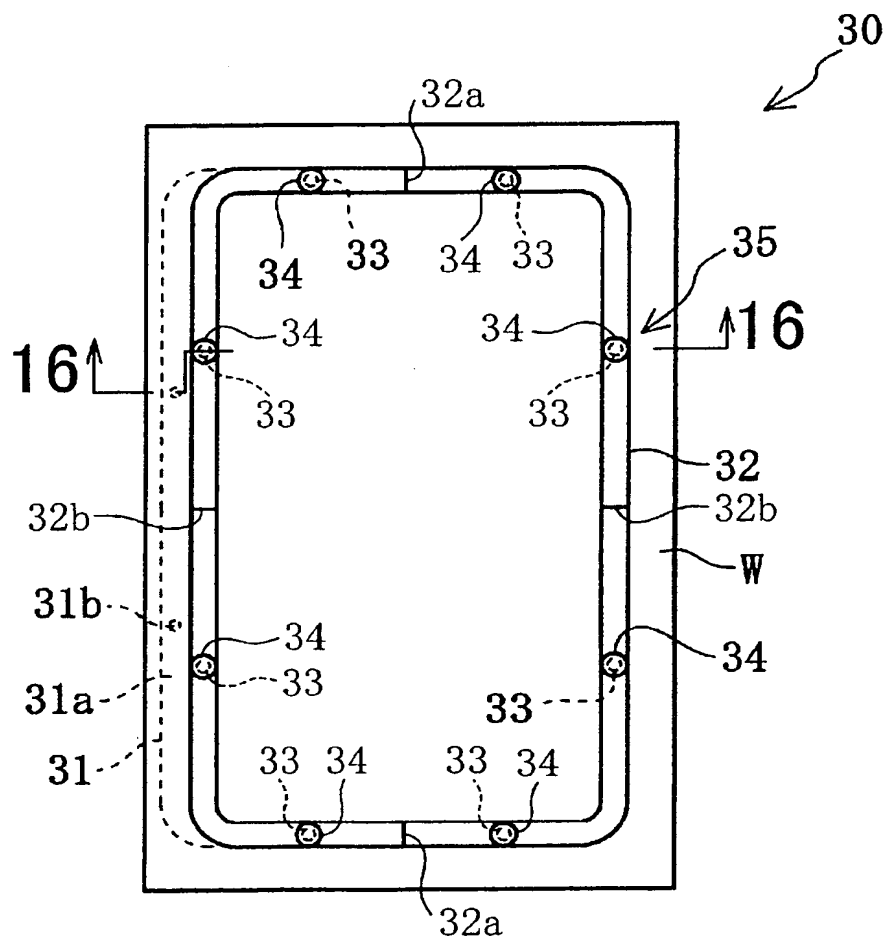
[図13]



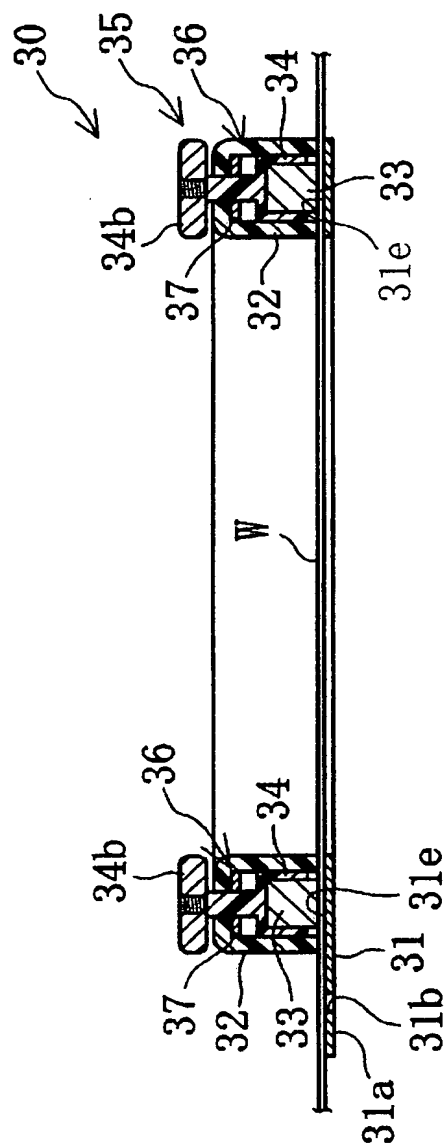
[図14]



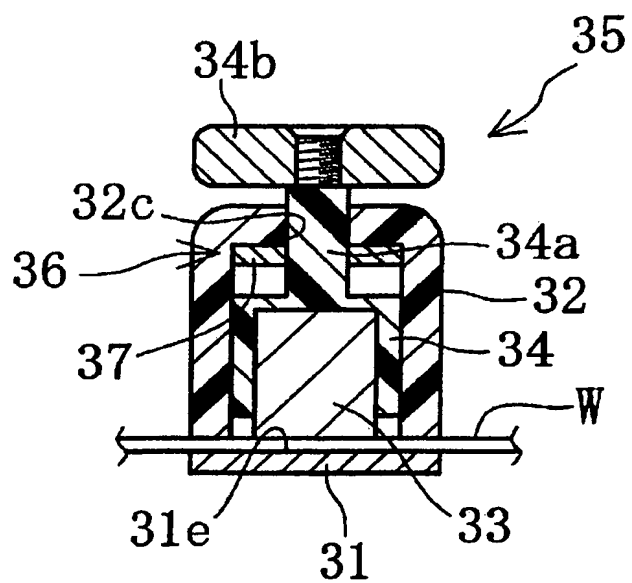
[図15]



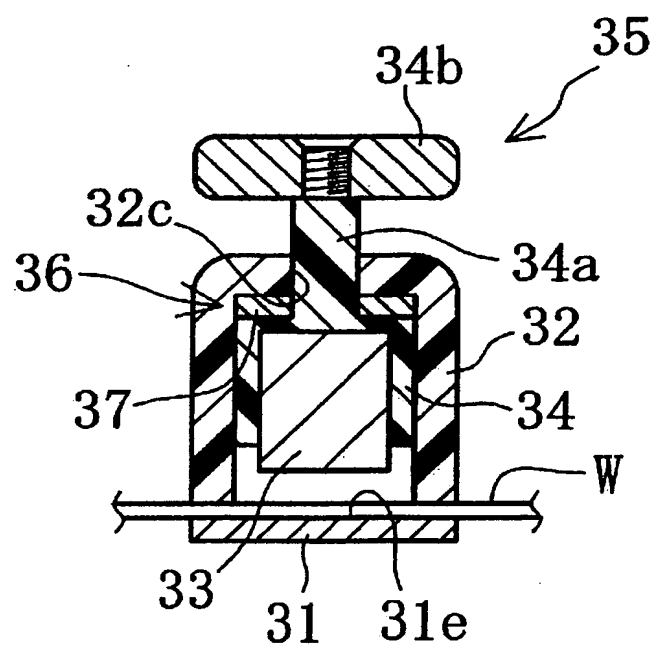
[図16]



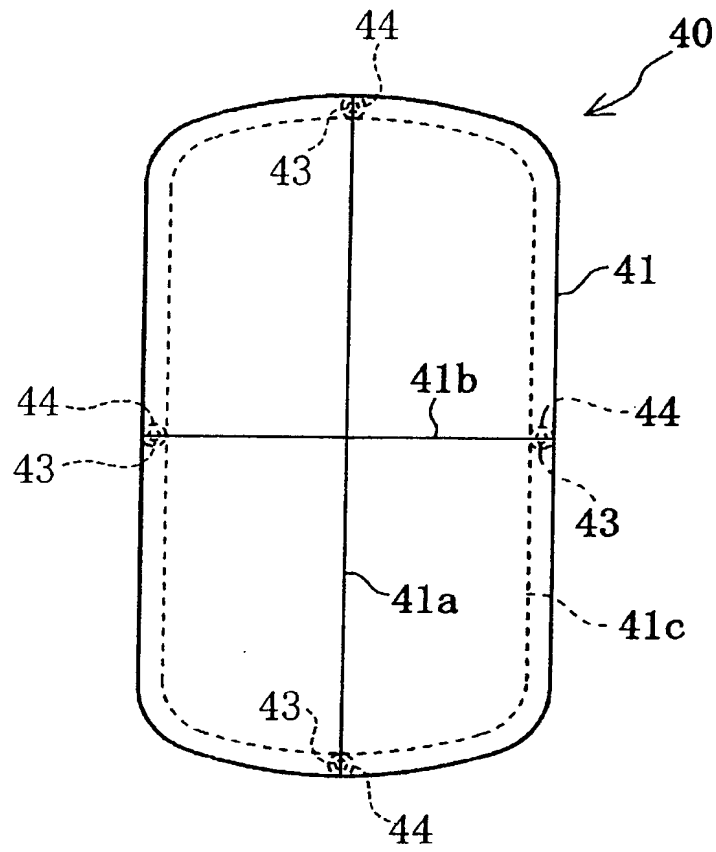
[図17]



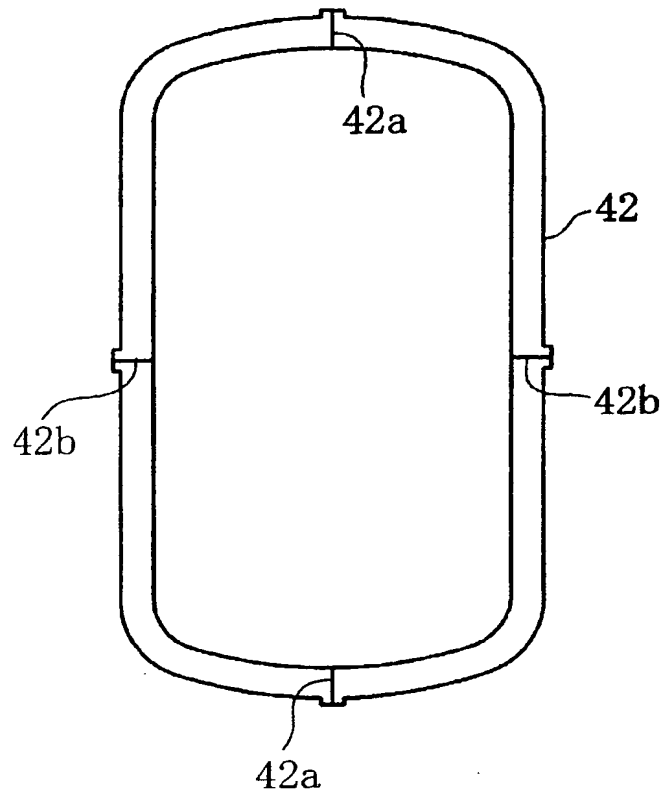
[図18]



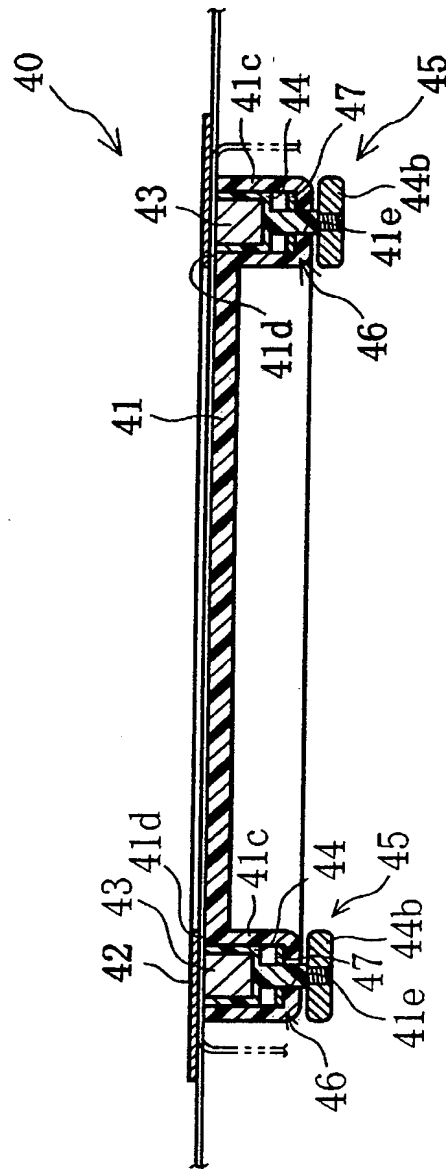
[図19]



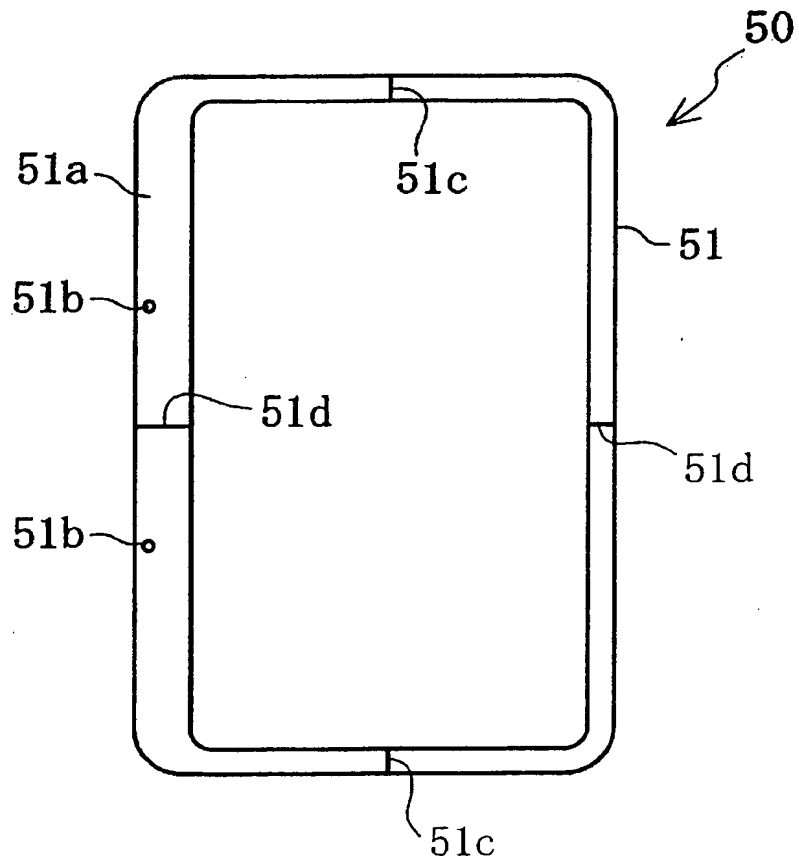
[図20]



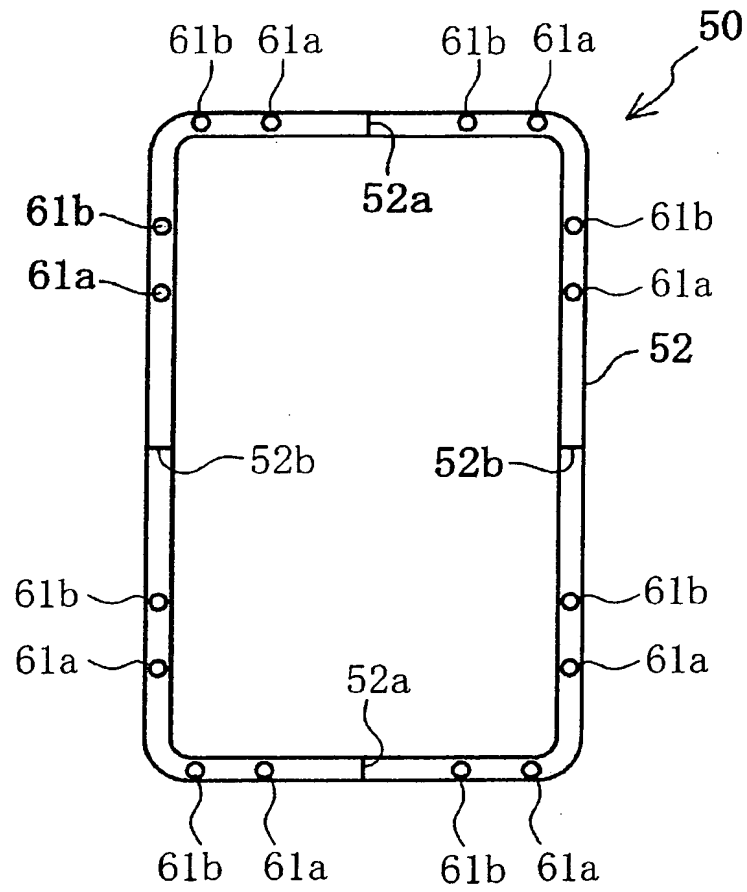
[図22]



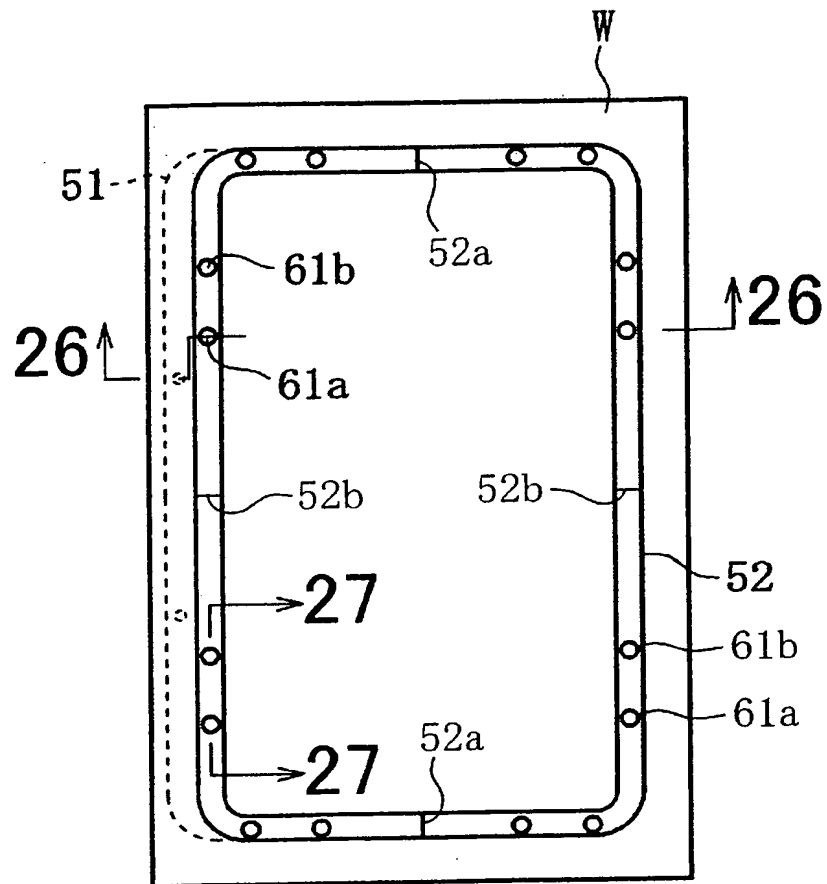
[図23]



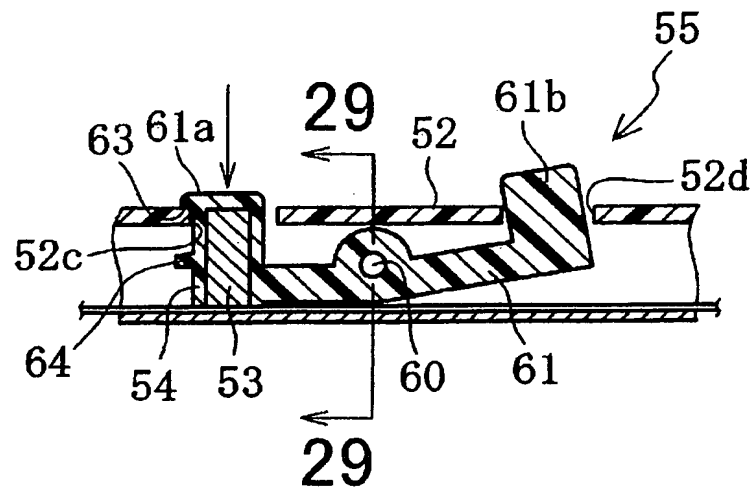
[図24]



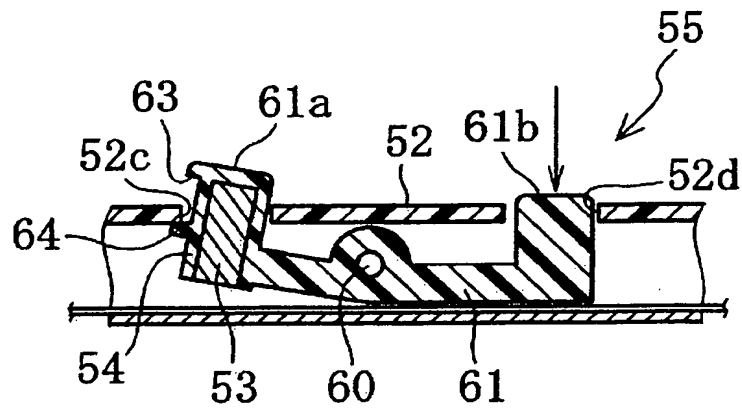
[図25]



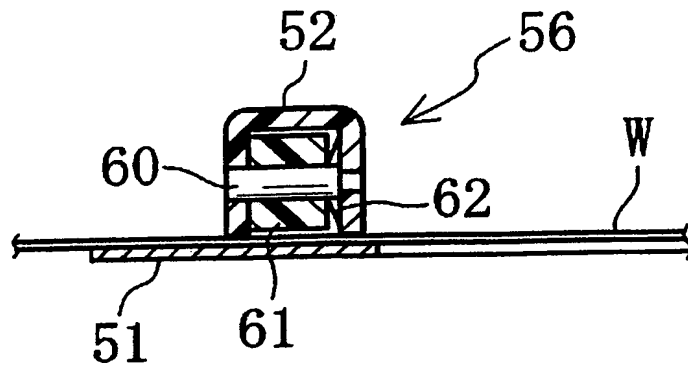
[図27]



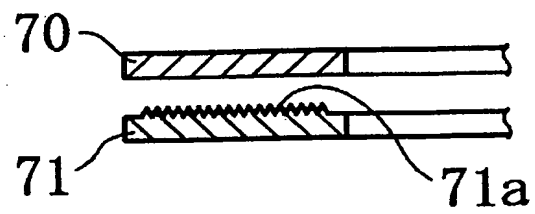
[図28]



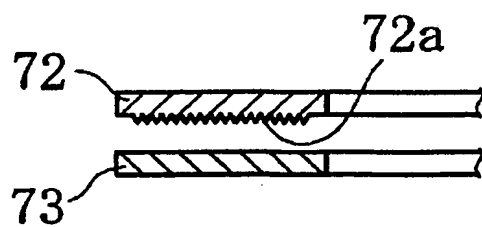
[図29]



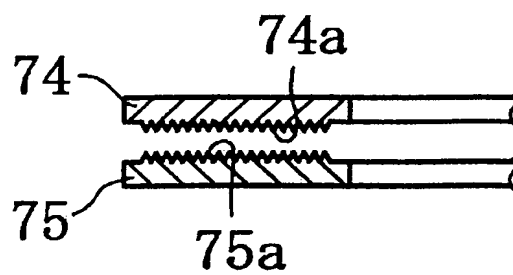
[図30]



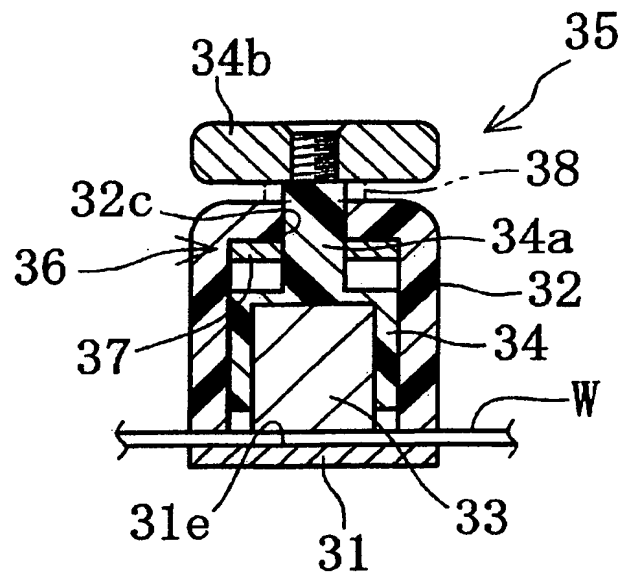
[図31]



[図32]



[図33]



[図34]

